



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 195 10 007 A 1**

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 65 D 35/50**  
B 65 D 53/00

21 Aktenzeichen: 195 10 007.7  
22 Anmeldetag: 23. 3. 95  
43 Offenlegungstag: 5. 10. 95

DE 195 10 007 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31  
25.03.94 DE 44 10 239.9

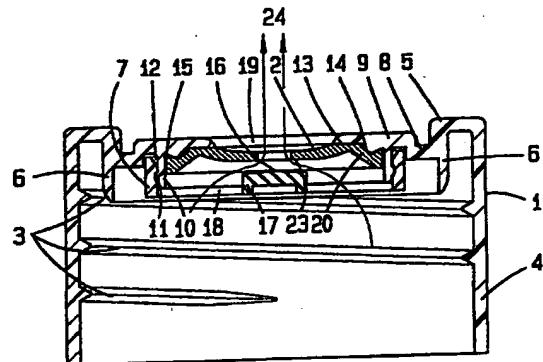
71 Anmelder:  
S Design Udo Suffa GmbH, 96524 Gefell, DE

74 Vertreter:  
H. Rieder und Kollegen, 42329 Wuppertal

72 Erfinder:  
Suffa, Udo, 96524 Gefell, DE; Knauer, Roland, 95516  
Sonneberg, DE

54 **Verschluss**

57 Die Erfindung betrifft einen Verschluss mit einer Verschlusskappe (1) und einem Verschlussdeckel (21), wobei in der Verschlusskappe (1) ein leicht verformbares, jedenfalls im Verformungszustand eine Spendeöffnung ausbildendes Dichtelement (2) aufgenommen ist, welches einerseits nach unten durch ein Stützelement (17) der Verschlusskappe (1) und andererseits nach oben durch einen Halterungsflansch, an welchem das Dichtelement (2) in einem radial äußeren Anlagebereich von unten anliegt, gehalten ist, wobei weiter das Dichtelement (2) aus einer Verschlussstellung in eine Spendestellung gegen seine gebogene Form unter Abheben von dem Stützelement (17) nach außen zu drücken ist. Um insbesondere die Ausgabecharakteristik zu verbessern, schlägt die Erfindung vor, daß das Dichtelement (2) eine ständig offene, lediglich durch Auflage auf dem Stützelement (17) in der Verschlussstellung abgedichtete Spendemitteöffnung (23) aufweist.



DE 195 10 007 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Verschuß mit einer Verschußkappe und einem Verschußdeckel, wobei in der Verschußkappe ein leicht verformbares, jedenfalls im Verformungszustand eine Spendeöffnung ausbildendes Dichtelement aufgenommen ist, welches einerseits nach unten durch ein sich quer über das Dichtelement erstreckendes Stützelement der Verschußkappe und andererseits nach oben durch einen Halterungsflansch, an welchem das Dichtelement in einem radial äußeren Anlagebereich von unten anliegt, gehalten ist, wobei weiter das Dichtelement aus einer Verschußstellung in eine Spendestellung gegen seine gebogene Form unter Abheben von dem Stützelement nach außen zu drücken ist.

Ein derartiger Verschuß ist bspw. aus der US-PS 5,115,950 bekannt. Hier besitzt das Dichtelement kreuzförmig verlaufende Schlitze. In der Spendestellung, wenn das Dichtelement gegen seine gebogene Form nach außen gedrückt ist, klaffen die Schlitze auf und ermöglichen den Produktaustritt. Die in der zurückgestellten, der Verschußstellung entsprechenden Stellung des Dichtelementes unmittelbar aneinander anliegenden Flanken der Schlitze führen, auch aufgrund der im Hinblick auf die sphärische Wölbung des Dichtelementes herrschenden Vorspannung zu einem sehr raschen Verschuß der Spendeöffnung im Zuge des Zurückstellens des Dichtelementes. Dies hat bei der Benutzung zur Folge, daß sich außenseitig an der Spendeöffnung verhältnismäßig große Restmengen an Ausgabemedium absetzen.

Im Hinblick auf den angeführten Stand der Technik beschäftigt sich die Erfindung mit der technischen Problemstellung, den bekannten Verschuß hinsichtlich seiner Ausgabecharakteristik zu verbessern.

Dieses technische Problem ist zunächst und im wesentlichen beim Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst, wobei darauf abgestellt ist, daß das Dichtelement eine ständig offene, lediglich durch Auflage auf dem Stützelement in der Verschußstellung abgedichtete Spendemittlenöffnung aufweist. Dadurch, daß die Spendemittlenöffnung ständig offen ist, ergibt sich bei einem Spendevorgang ein sehr vorteilhafter Geschehensablauf. Wenn auf eine verformbare Flasche, auf welche der Verschuß aufgebracht ist, gedrückt wird, erhöht sich der Innendruck in der Flasche und das Dichtelement, das aus einem Kunststoffmaterial besteht, das sich leicht verformt, wird durch den Druck aus der Verschußstellung in die Spendestellung gegen seine gebogene Form nach außen gedrückt, wobei es von dem Stützelement abhebt. Sobald das Abheben eingesetzt hat, strömt in einem Behältnis, bspw. einer Kunststoffflasche, auf welches der Verschuß aufgebracht ist, enthaltenes Ausgabemedium zwischen das Dichtelement und das Stützelement und im weiteren tritt es aus der Spendemittlenöffnung nach außen aus. Sobald der Druck auf die Flasche zurückgenommen wird, sucht das hierzu elastisch rückstellfähig ausgebildete Behältnis sich elastisch zurückzustellen, wodurch sich in dem Behältnis ein Unterdruck einstellt. Das Dichtelement, das nicht mehr druckbeaufschlagt ist, stellt sich sodann in seine ursprünglich gebogene Form zurück und strebt danach, die Verschußstellung einzunehmen. Aufgrund der ständig offenen Spendemittlenöffnung herrscht aber auch ein Unterdruck bezüglich der Spendemittlenöffnung und hier noch befindliches Ausgabemedium wird in das Behältnis zurückgesaugt, jedenfalls solange, als die Verschußstellung noch nicht wieder eingenommen ist. Es ergibt sich also ein

Rücksaugeffekt, der eine vorteilhafte Auswirkung im Hinblick auf außen auf dem Dichtelement sich etwa absetzende Restmengen besitzt. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Dichtelement in dem Verschuß bewegbar aufgenommen ist, derart, daß sich bei Unterdruck eine Verformung des Anlagebereiches nach innen ausbilden kann, wodurch ein Luftweg zum Unterdruckausgleich außerhalb einer Spendeöffnung bzw. der Spendemittlenöffnung zwischen dem Halterungsflansch und dem Anlagebereich entsteht. Dieser Luftausgleich unterstützt noch vorteilhaft den beschriebenen Rücksaugeffekt. An der Spendemittlenöffnung liegt nicht notwendig ein solcher Unterdruck an, daß es sogleich zu einem Durchsaugen von Luft in das Innere im Bereich der Spendemittlenöffnung kommt, vielmehr wird lediglich eine gewisse Zurücksaugung des dort befindlichen Ausgabemediums eintreten. Der wesentliche, und auch nach Rückstellung des Dichtelementes in die Verschußstellung sich noch vollziehende Unterdruckausgleich geschieht bevorzugt über die Verformung des Anlagebereiches des Dichtelementes nach innen und Öffnung eines Luftweges in das Innere der Flasche hierdurch. Die Spendemittlenöffnung ist bevorzugt etwa kreisförmig ausgebildet. Auf dem Stützelement ist in weiterer Einzelheit bevorzugt, zugeordnet zu der Spendemittlenöffnung des Dichtelementes, ein Zapfen ausgebildet. Dieser Zapfen ist in der Verschußstellung teilweise in die Spendemittlenöffnung eingefahren. Es ergibt sich hierdurch eine zuverlässige Abdichtung und Unterstützung der Lagerung des Dichtelementes in dem Verschuß. Das Stützelement kann weiter vorteilhaft mittels eines Umfangs-Halterungsringes an dem Verschuß schnappgehaltert sein. Auch ist es bevorzugt, daß das Stützelement radiale Streben aufweist, welche einen mittleren Stützteller, als welcher das Stützelement bevorzugt ausgebildet ist, mit dem Umfangs-Halterungsring verbinden. An dem Verschußdeckel ist in weiter bevorzugter Einzelheit ein Niederhalter zur Transportsicherung des Dichtelementes ausgebildet, wobei hier zusätzlich auch wesentlich ist, daß der Niederhalter nur im Bereich des Stütztellers auf das Dichtelement einwirkt. Bei dem hier beschriebenen Gegenstand handelt es sich um einen Verschuß, der es ermöglicht, eine verschlossene Transportflasche mit einer Flüssigkeit auch dann ohne Leckagen zu transportieren, wenn Druck auf diese ausgeübt wird, es aber trotzdem zuläßt, daß man durch Öffnen des Klappdeckels Produkt aus der Flasche entnehmen kann, indem man auf sie drückt, daß sie aber andererseits mit der Öffnung nach unten hängend angebracht werden kann, ohne daß Flüssigkeit aus ihr austritt. Ein solcher Verschuß ist unter anderem besonders für flüssige Seifen, die in öffentlichen Gebäuden aushängen, wie auch für Duschbäder im eigenen Badezimmer geeignet, um die bisher sehr umständlichen Prozeduren zur Entnahme von Duschbad aus dem Behälter erheblich zu vereinfachen.

Nachstehend ist die Erfindung des weiteren anhand der beigelegten Zeichnung erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 eine erste Querschnittsansicht einer Verschußkappe mit eingesetztem Dichtelement;

Fig. 2 eine Unteransicht der Verschußkappe gemäß Fig. 1, in einer bezüglich Fig. 1 um 90° gedrehten Stellung, mit angeformtem Verschußdeckel;

Fig. 3 die Verschußkappe gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 2 im geschlossenen Zustand, in einer zweiten Querschnittsdarstellung, mit gegenüber Fig. 1 um 90° gedrehten Schnittebene;

Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 1, in der Spendestellung;

Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 1, in der Rücksaugstellung.

Dargestellt und beschrieben ist ein Verschuß, welcher eine Verschußkappe 1 mit einem darin eingesetztem Dichtelement 2 aufweist. Die Verschußkappe 1 besteht aus einem Kunststoffspritzkörper. Die Verschußkappe 1 ist weiter beim Ausführungsbeispiel als Schraubkappe ausgebildet. Es sind drei Gewindegänge 3 zu erkennen.

Hiervon abweichend kann die Verschußkappe auch als Steckverschluß oder Prellverschluß ausgebildet sein.

Eine Randwandung 4 der Verschußkappe, auf welcher innenseitig die Gewindegänge 3 ausgebildet sind, bildet oberseitig, im wesentlichen umlaufend, bei insgesamt kreisförmiger Ausgestaltung, eine Randschulter 5 aus, welche sich im Querschnitt als im wesentlichen U-förmiges, nach unten geöffnetes Profil darstellt. An dem radial inneren U-Schenkel der Randschulter 5 ist, in das Innere der Verschußkappe weisend, ein ringförmiger Steg 6 angeformt. Er weist etwa eine halbe Querschnittsbreite des Inneren U-Schenkels auf und erstreckt sich noch über einen Umfangs-Halterungsring 7, welcher nachstehend in weiterer Einzelheit beschrieben ist, hinaus nach unten.

In weiterer Ausgestaltung ist an den inneren U-Schenkel ein etwa waagrecht verlaufender Zwischensteg 8 angeformt, welcher weiter nach radial innen in eine wiederum erhöhte, etwa die Hälfte des Außenmaßes des genannten U-Schenkels an Höhe aufweisende im wesentlichen kreisringförmige Innenplatte 9 übergeht. Die Innenplatte 9 ist zentral mit einer Öffnung 19 versehen. Der Durchmesser der Öffnung 19 ist in seiner Größe an einen konkav ausgebildeten Bereich des Dichtelementes 2 angepaßt. Die Innenplatte 9 weist unterseitig einen Rastschenkel 10 auf, der sich etwa parallel zu dem genannten Steg 6 erstreckt. Der Rastschenkel 10 besitzt in seinem unteren Bereich eine umlaufende Rastwulst 11. Außenseitig an dem Rastschenkel 10 und in einem durch die Erhöhung gegenüber dem Zwischensteg 8 geschaffenen Zwischenraum 12 eingreifend ist der Umfangs-Halterungsring 7, welcher das Stützelement haltet, schnapppbefestigt.

Die Innenplatte 9 weist radial innen bezüglich des Rastschenkels 10 weiter eine ebene untere Stützfläche 13 und nach radial außen anschließend eine hierzu in einem spitzen Winkel verlaufende, nach unten geneigte Zusatzstützfläche 14 auf. An der Stützfläche 13 bzw. der Zusatzstützfläche 14, und letztere umgreifend, in einen zwischen der Zusatzstützfläche 14 und dem Rastschenkel 10 ausgebildeten Zwickel 15 eingreifend, liegt — an seiner Oberseite — das Dichtelement 2 an. Die Stützfläche 13 und die Zusatzstützfläche 14 bilden beim Ausführungsbeispiel insgesamt den Halterungsflansch (oberseitig) für das Dichtelement 2. Weiter liegt das Dichtelement 2 unterseitig — in der in Fig. 1 dargestellten Verschußstellung — auf dem Stützelement 17 an, das im einzelnen hier als Stützteller ausgebildet ist. Dies ist auch deutlich bspw. aus Fig. 2 zu entnehmen. Auf dem Stützteller ist ein Zapfen 16 ausgebildet, welcher beim Ausführungsbeispiel konusförmig gestaltet ist. Eine Zapfenhöhe entspricht etwa einem Drittel der Dicke des Dichtelementes 2. Bei einer Aufhängung/Benutzung mit nach unten weisender Öffnung 19 ist im übrigen die Stärke bzw. Elastizität des Dichtelementes 2 so gewählt, daß der Druck durch das Eigengewicht des in dem Behälter enthaltenen Spendemediums nicht stark genug

ist, um das Dichtelement 2 auch nur ein bißchen von dem Zapfen 16 zu entfernen. Es liegt fest an und verhindert so einen Flüssigkeitsaustritt.

Der Stützteller 17 ist über vier Streben 18 mit dem Umfangs-Halterungsring 7 verbunden. Ein Durchmesser des Stütztellers ist etwa ein doppeltes Maß im Vergleich zu dem Durchmesser einer Strebe 18.

Das Dichtelement 2 ist insgesamt, in seinem der Öffnung 19 in der Platte 9 zugeordneten Bereich, bezogen auf die Verschußstellung gemäß Fig. 1, konkav ausgebildet. Hieran anschließend, und sich unter einem in etwa rechten Winkel Alpha zu der Auslaufrichtung der konkaven Gestaltung erstreckend, ist an dem Dichtelement 2 ein Anlageflansch 20 ausgebildet. Dieser liegt an den Stützflächen 13 und der Zusatzstützfläche 14, wie bereits im wesentlichen beschrieben, an.

Wie weiter den Fig. 2 und 3 zu entnehmen ist, ist an die Verschußkappe 4, im einzelnen an die Randschulter 5, ein Verschußdeckel 21 über ein Filmscharnier 22 angeformt. Der Verschußdeckel 21 besitzt grundsätzlich eine rechteckige Gestaltung, mit abgerundeten Schmalseiten. In dem Überdeckungsbereich der gerade verlaufenden Randkanten des Verschußdeckels 21 mit der Randschulter 5 ist diese gleichsam abgeschnitten bzw. nicht ausgebildet.

Weiter ist an dem Verschußdeckel 21, unterseitig, ein Niederhalter 22 angeformt, welcher die Gestalt eines zylindrischen, nach unten offenen Stützens besitzt. Im verschlossenen Zustand wirkt dieser Niederhalter 22 so auf das Dichtelement 2 ein, daß eine Transportsicherung gegeben ist. Selbst bei Druck auf eine Flasche/ein Behälter, auf welchem sich der Verschuß befindet, kann kein Produkt austreten. Fig. 3 zeigt den Zustand des Verschlusses beim Transport.

In dem Dichtelement 2 ist des weiteren mittig eine kreisförmige Spendemittenöffnung 23 ausgebildet. Der Niederhalter 22 stützt im einzelnen im Verschußzustand den Randbereich der Spendemittenöffnung 23, und nur diesen, gegen den Stützteller 17 ab bzw. drückt den Randbereich auf den Stützteller 17. Ein Innendurchmesser des Niederhalters 22 ist an einen Durchmesser der Spendemittenöffnung 23 angepaßt, d. h. gleich oder um ein wenig größer.

Aus der in Fig. 4 dargestellten Spendestellung ist ersichtlich, daß das Dichtelement 2 bei Erhöhung eines Innendruckes in der Verschußkappe gegen seine — konkav — gebogene Form unter Abheben von dem Stützteller 17 nach außen gedrückt wird. Die konkave Form des Dichtelementes 2 ist in der Spendestellung stark abgeschwächt mit einer Tendenz zur Einebnung. Hierbei werden Strömungswege 24 geöffnet, welche unter Umströmung des Stütztellers 17 Produkt aus der Spendemittenöffnung 23 austreten lassen. Das Dichtelement 2 wölbt sich in der Spendestellung jedoch nicht über die Öffnung 19 nach außen hinaus.

Wenn der Spendendruck in der Verschußkappe 4 nachläßt, bzw. sich in einen Unterdruck wandelt, bildet sich das Dichtelement 2 in die Verschußstellung gemäß Fig. 1 bzw. Fig. 5 zurück und darüber hinaus erfolgt durch den dann in der Verschußkappe 4 herrschenden Unterdruck ein Abheben eines Randbereiches des Dichtelementes 2, so daß sich Luftwege 25 ergeben.

Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prioritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen, auch zu dem Zweck, Merkmale dieser Unterlagen in Ansprüche vorliegend-

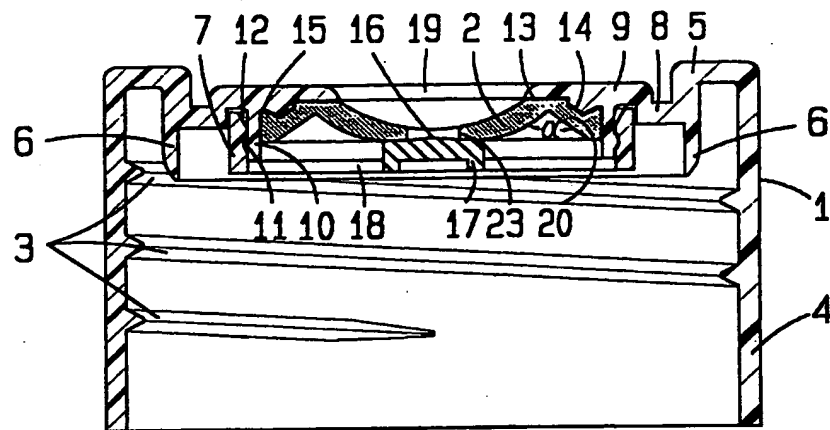
der Anmeldung mit aufzunehmen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

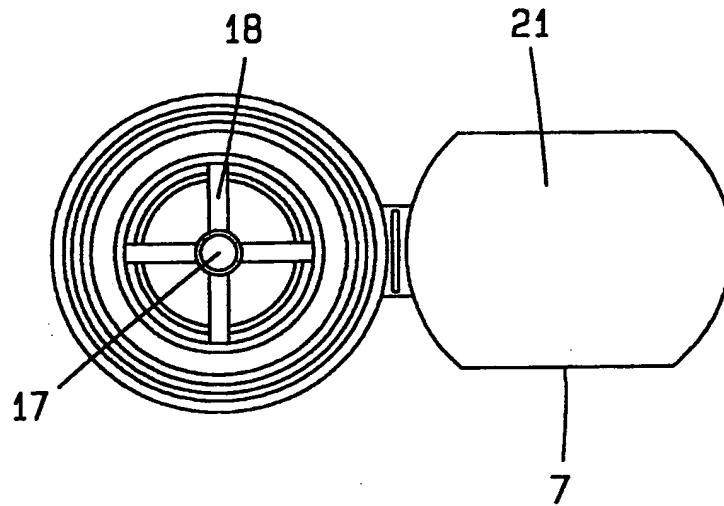
### Patentansprüche

1. Verschluß mit einer Verschlußkappe (1) und einem Verschlußdeckel (21), wobei in der Verschlußkappe (1) ein leicht verformbares, jedenfalls im Verformungszustand eine Spendeöffnung ausbildendes Dichtelement (2) aufgenommen ist, welches einerseits nach unten durch ein Stützelement (17) der Verschlußkappe (1) und andererseits nach oben durch einen Halterungsflansch, an welchem das Dichtelement (2) in einem radial äußeren Anlagebereich von unten anliegt, gehalten ist, wobei weiter das Dichtelement (2) aus einer Verschlußstellung in eine Spendestellung gegen seine gebogene Form unter Abheben von dem Stützelement (17) nach außen zu drücken ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement (2) eine ständig offene, lediglich durch Auflage auf dem Stützelement (17) in der Verschlußstellung abgedichtete Spendemittlenöffnung (23) aufweist.
2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spendemittlenöffnung (23) kreisförmig ist.
3. Verschluß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtelement (2) in der Verschlußkappe (1) bewegbar aufgenommen ist, derart, daß sich bei Unterdruck eine Verformung des Anlagebereiches nach innen ausbilden kann, wodurch ein Luftweg (25) zum Unterdruckausgleich außerhalb der Spendeöffnung zwischen dem Halterungsflansch (13, 14) und dem Anlagebereich entsteht.
4. Verschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Stützelement (17) zugeordnet zu der Spendemittlenöffnung (23) des Dichtelementes (2) ein Zapfen (16) ausgebildet ist.
5. Verschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement (17) mittels eines Umfangshalterungsrings (7) an dem Verschluß schnappgehalten ist.
6. Verschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützelement (17) radiale Streben (18) aufweist, welche einen mittleren Stützteller (17) mit dem Umfangshalterungsring (7) verbinden.
7. Verschluß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei an dem Verschlußdeckel (21) ein Niederhalter (22) zur Transportsicherung des Dichtelementes (2) ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederhalter (22) nur im Bereich des Stütztellers (17) auf das Dichtelement (2) einwirkt.
8. Leicht verformbares, jedenfalls im Verformungszustand eine Spendeöffnung ausbildendes Dichtelement (2), wobei das Dichtelement (2) aus einer Verschlußstellung in eine Spendestellung gegen seine gebogene Form nach außen zu drücken ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine ständig offene Spendemittlenöffnung (23) ausgebildet ist.
9. Dichtelement nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spendemittlenöffnung (23) kreisförmig ist.

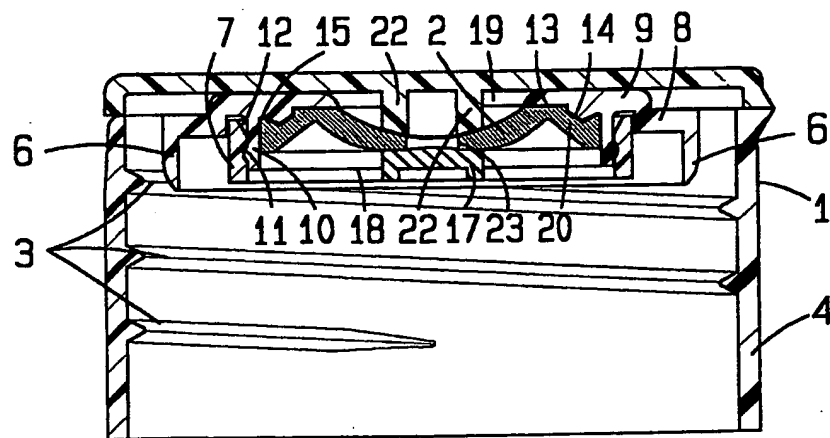
**Fig. 1**



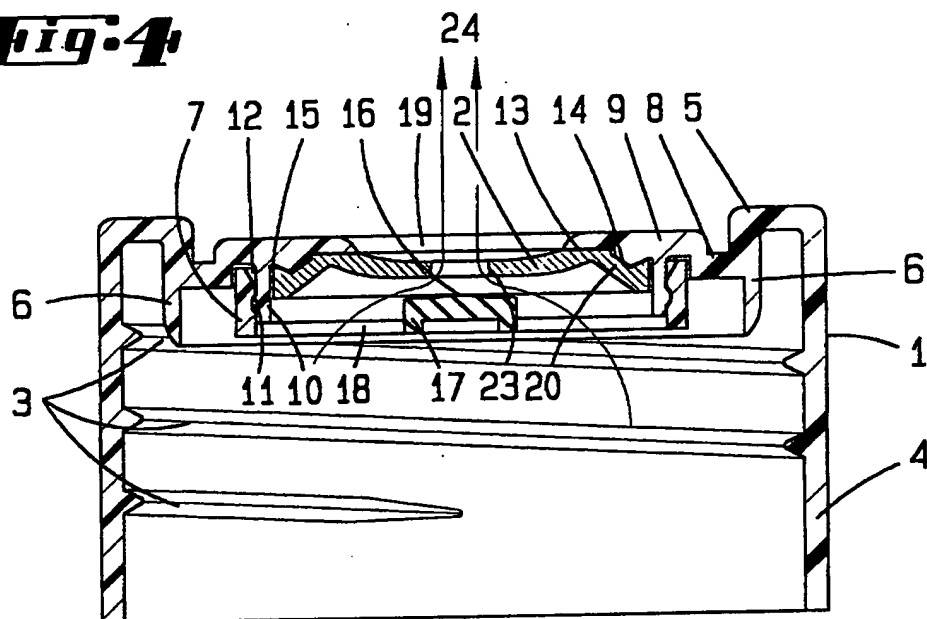
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

